

## REDESIGN PELAYANAN FARMASI DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS

### REDESIGN PHARMACEUTICAL SERVICE USING FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS METHODE

Eri Supriyanti<sup>1</sup>, Erna Kristin<sup>2</sup>, Hanevi Djasri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magister Manajemen Rumah Sakit, FK UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup>Bagian Farmakologi dan Toksikologi, FK UGM, Yogyakarta

<sup>3</sup>Bagian Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UGM, Yogyakarta

#### ABSTRACT

**Background:** Pharmacy service is a high risk area in the support of health service quality. PKU Muhammadiyah Hospital is a hospital that responds to systematic movement in services that focus on patient safety such as minimizing the incidence of medication error that often happens. This condition requires new design that can minimize risk for the incidence of medication error by implementing Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method as a systematic and proactive method that improves quality of hospital service.

**Objective:** To design new service quality at PKU Muhammadiyah Hospital Yogyakarta by identifying risk for medication error in the process of drug use, factors that can induce the incidence of medication error in the process drug use and make new design that can minimize risk for medication error of PKU Muhammadiyah Hospital Yogyakarta.

**Method:** This study used action research. This design was chosen to involve subject of the study more actively in doing the redesign of pharmacy service using FMEA method to minimize risk for the incidence of medication error. Subject of the study were all incidents of medication error in the process of drug use including related health staff involved in the process of drug use. Primary data were obtained from indepth interview, group discussion, focuses group discussion, and workshop.

**Result:** Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method was expected to minimize errors in drug use system at outpatient pharmacy service at PKU Muhammadiyah Hospital Yogyakarta. Through FMEA method it was identified that the highest Risk Priority Number (RPN) was failure in confirmation with doctors (294), failure in identifying drug name (216). In this study new designs proposed as pilot project were change of layout of drug identification color sticker according to therapy class; the determination of standard operating procedure of communication with doctors giving prescription, confirmation with doctors for non cito prescription and procedure of implementation of outpatient pharmacy service supervision. Trial of layout of drug identification color sticker was carried because it did not need high cost and was relatively easy to socialize and do. The result of evaluation after new design intervention was declining value of RPN for failure in communication with doctors (from 294 to 196) and failure in identifying drug name (from 216 to 144).

**Conclusion:** The new design implemented was relatively effective in minimizing errors in identifying drug name and minimizing failure in communication with doctors.

**Keywords:** medication error, failure mode and effect analysis, redesign

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pelayanan farmasi merupakan wilayah berisiko tinggi dalam menunjang mutu sebuah pelayanan kesehatan. Rumah Sakit (RS) PKU Muhammadiyah merupakan rumah sakit yang merespons gerakan sistematis dalam pelayanan yang berfokus pada keselamatan pasien dan salah satunya adalah menekan kejadian *medication error* yang masih sering terjadi. Melihat hal tersebut dibutuhkan desain baru yang dapat meminimalkan risiko kejadian *medication error* dengan menerapkan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) sebagai metode yang sistematis dan proaktif dalam memperbaiki mutu pelayanan di rumah sakit.

**Tujuan:** Merancang desain mutu pelayanan yang baru di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan mengidentifikasi risiko *medication error* pada proses penggunaan obat, faktor-faktor yang dapat memicu munculnya *medication error* pada proses penggunaan obat, serta membuat desain baru sistem penggunaan obat yang dapat meminimalkan risiko kejadian *medication error* di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *action research*. Penelitian *action research* dipilih untuk lebih melibatkan secara aktif subyek penelitian dalam melakukan desain ulang pelayanan farmasi dengan menggunakan metode FMEA untuk meminimalkan risiko kejadian *medication error*. Subyek penelitian adalah semua kejadian *medication error* pada proses penggunaan obat termasuk didalamnya tenaga kesehatan yang terkait dalam proses penggunaan obat. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam, wawancara kelompok, kelompok diskusi terarah, dan *workshop*.

**Hasil:** Metode FMEA diharapkan dapat meminimalkan kesalahan dalam sistem penggunaan obat pada pelayanan farmasi rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Melalui metode FMEA ini diketahui tingkat RPN tertinggi yaitu pada kegagalan dalam konfirmasi ke dokter sebesar 294, dilanjutkan dengan kegagalan dalam mendeteksi nama obat sebesar 216. Pada penelitian ini dibuat desain baru dalam bentuk perubahan *layout* stiker warna penandaan obat sesuai kelas terapi dan pembuatan SOP komunikasi ke dokter penulis resep, konfirmasi ke dokter untuk resep non cito dan prosedur pelaksanaan supervisi pelayanan farmasi rawat jalan. Uji coba *layout* stiker warna penandaan obat ini dilakukan karena tidak membutuhkan biaya yang cukup tinggi dan mudah disosialisasikan dan dilakukan. Hasil evaluasi setelah dilakukan intervensi desain baru adalah berkurangnya nilai RPN untuk kegagalan komunikasi ke dokter menjadi 196, untuk kegagalan mendeteksi nama obat nilai RPN menjadi sebesar 144.

**Kesimpulan:** Pada penelitian ini desain yang diterapkan dapat meminimalkan kesalahan dalam mendeteksi nama obat dan mengurangi kegagalan berkomunikasi dengan dokter.

**Kata kunci:** *medication error, Failure Mode and Effect Analysis, redesign*

## PENGANTAR

Pelayanan farmasi merupakan wilayah paling berisiko dalam lingkup kegiatan di rumah sakit yang menunjang mutu sebuah pelayanan kesehatan.<sup>1</sup> *California Health Care Foundation* (CHCF) pada tahun 2001 melaporkan setidaknya ada 7000 kasus kematian tiap tahunnya di Amerika Serikat diakibatkan *medication error*.<sup>2</sup> Penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah mengenai kejadian yang terkait dengan potensi masalah peresepan dengan menggunakan pendekatan analisis *Drug Related Problem* (DRP) ditemukan 5,60% atau 435 resep dari 7706 resep yang potensial mengalami kesalahan atau biasa disebut *Potential Drug Related Problem*. Pada tahun 2007 di Unit Pelayanan Farmasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta, Laporan Kejadian Tidak Diinginkan (KTD) yang diambil berdasarkan laporan kegiatan harian Instalasi Farmasi ditemukan data bahwa selama bulan Oktober–Desember 2007 terjadi sejumlah 12 laporan KTD yang merupakan kejadian *dispensing error* seperti kesalahan pengambilan obat, kesalahan pengetikan, kesalahan pemberian dan kesalahan transkripsi resep.<sup>3</sup>

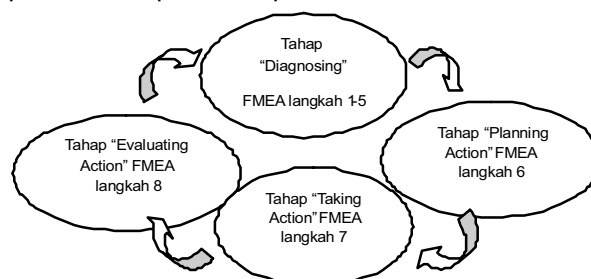
Salah satu metode yang telah dikembangkan untuk mengidentifikasi, mengukur dan mencegah terjadinya *medication error* adalah *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA).<sup>4</sup> *The Institute of Health Care Improvement* mendefinisikan FMEA sebagai metode sistematis dan proaktif untuk mengevaluasi suatu proses untuk mengidentifikasi di mana dan bagaimana suatu proses dapat gagal dan memperkirakan faktor kegagalan yang lain, sehingga diketahui bagian mana dari suatu proses itu yang paling memerlukan pengembangan.<sup>5</sup> Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan penelitian tentang bagaimana membuat desain baru pelayanan farmasi untuk meminimalkan risiko kejadian *medication error* dengan penerapan metode FMEA di RS PKU Yogyakarta.

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian mengenai *redesign* pelayanan farmasi dengan metode FMEA di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah penelitian *action research*. Penelitian ini menggunakan *action research* karena memenuhi persyaratan sebagai penelitian *action research* yaitu unsur penelitian (*research*), unsur

partisipasi (*participation*) dan unsur tindakan (*action*).<sup>6</sup> Subjek penelitian ini adalah seluruh risiko munculnya kejadian *medication error* yang potensial dalam sistem penggunaan obat (*medication use system*) dan tenaga kesehatan yang terlibat pada proses penggunaan obat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta yaitu dokter, apoteker, asisten apoteker dan perawat. Adapun pada tahap pengukuran subjek yang diteliti adalah semua risiko munculnya kejadian *medication error* yang potensial meliputi proses peresepan dan tindakan yang terkait dengan pemilihan, penyiapan, dan penggunaan obat. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil *workshop* dengan tim FMEA RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Tim FMEA tersebut terdiri dari Ketua Komite Medis, Ketua PFT, Kepala Instalasi Farmasi sekaligus sebagai Sekretaris PFT, Ketua *Patient Safety*, Ketua *Quality Management Representatif*, Perwakilan Dokter Umum dan Dokter Spesialis, Supervisor Farmasi Rawat Inap dan Rawat Jalan, serta Ketua Keperawatan. Data sekunder diperoleh dari data kejadian *medication error* dalam sistem penggunaan obat, peresepan dan catatan tindakan yang terkait pemilihan, penyiapan, penggunaan obat serta laporan kegiatan harian di Instalasi Farmasi yang mencatat KTD pada bulan Januari - Desember 2008. Cara pengambilan sampel dengan *non probability sampling* (*purposif sampling*) dengan jenis *maximum variation sampling* yaitu mencari dan mengidentifikasi berbagai variasi untuk mengetahui semua kejadian *medication error* dalam sistem penggunaan obat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Instrumen yang dipergunakan untuk mengukur mutu pelayanan dalam penelitian ini adalah metode FMEA dengan menerapkan ke-8 langkah FMEA, mengkaji data sekunder dengan membuat form skoring untuk setiap jenis *medication error* dalam sistem penggunaan obat.<sup>5,6</sup> Adapun pengumpulan data dengan menggunakan *workshop*, Kelompok Diskusi Terarah (*Focus Group Discussion/FGD*), wawancara mendalam dan observasi. Jalannya penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



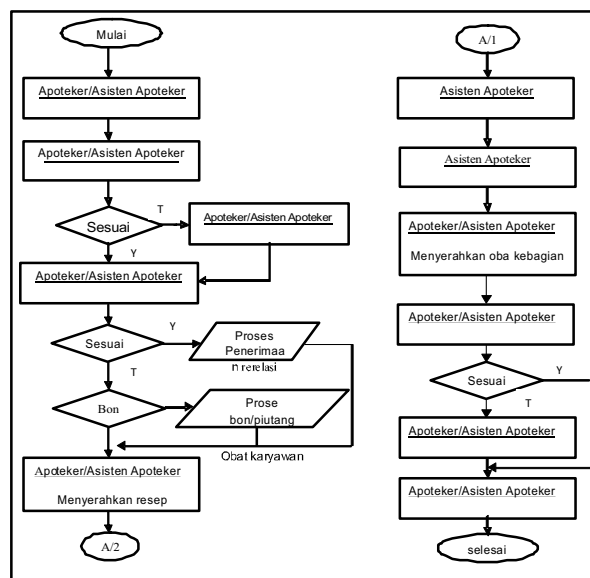
Gambar 1. Jalannya penelitian dengan menggunakan *Action Research* dan FMEA

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian *action research* tentang *redesign* pelayanan farmasi di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta ini menggunakan metode FMEA diawali dengan melakukan tahap *diagnosing*, dilanjutkan dengan tahap *planning action*, selanjutnya tahap *taking action* dan diakhiri dengan tahap *evaluating*. Adapun hasil dari proses *action research* pada sistem pelayanan farmasi dengan menerapkan metode FMEA dapat diuraikan sebagai berikut:

### 1. Tahap Diagnosing

Tahap *diagnosing* merupakan tahap untuk mengetahui apakah kejadian *medication error* pada proses pelayanan farmasi secara umum telah terjadi, dan pada tahap ini dilakukan langkah FMEA 1 sampai dengan 5 yaitu mulai dari memilih faktor yang berisiko tinggi dan membentuk tim, menyusun *flowchart* proses pelayanan, menentukan kemungkinan penyebab kegagalan, menetapkan kemungkinan tingkat keparahan dan efek kegagalan dengan skoring (*Risk Priority Number*), dan melakukan identifikasi masalah dengan *fishbone*. Pengumpulan data dengan melakukan *workshop* Tim FMEA tersebut terdiri dari Ketua Komite Medis, Ketua PFT, Kepala Instalasi Farmasi sekaligus sebagai Sekretaris PFT, Ketua *Patient Safety*, Ketua *Quality Management Representatif*, Perwakilan Dokter Umum dan Dokter Spesialis, Supervisor Farmasi Rawat Inap dan Rawat Jalan, serta Ketua Keperawatan. Hasil yang didapatkan bahwa dari data sekunder diketahui bahwa data mengenai KTD selama 1 tahun yaitu pada tahun 2008, diketahui bahwa yang tercatat paling potensial terjadi kesalahan adalah pada unit farmasi rawat jalan dengan kesalahan obat terjadi 16 kali, salah serah obat 10 kali dan salah pemberian etiket 7 kali. Dari kejadian ini maka ditetapkan bahwa unit pelayanan farmasi rawat jalan memiliki potensial risiko yang tinggi dengan setidaknya lima sebab yaitu pelayanan farmasi rawat jalan menimbulkan komplain yang lebih besar, setiap proses pelayanan farmasi tergantung intervensi dari petugas farmasi, langkah-langkah dalam proses penyiapan obat terkait satu sama lain, apabila ada kesalahan dalam proses penyiapan obat pada pelayanan farmasi rawat jalan tidak dapat langsung ditangani, dan kontrol yang rendah dari petugas farmasi karena langsung berhadapan dengan pasien. Adapun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart pelayanan farmasi rawat jalan

Selanjutnya menentukan *failure mode* dari alur proses pelayanan farmasi dapat dilihat pada Tabel 1. Kemudian dilanjutkan dengan menetapkan kemungkinan tingkat keparahan dan efek kegagalan (*Risk Priority Number*). Pada langkah menetapkan tingkat keparahan dan efek kegagalan ini tim memulai menentukan tingkat keparahan (*saverity*) dengan berupa skor untuk masalah sistem utama dan menengah dan juga luka ringan dan berat, selanjutnya melakukan skor frekuensi terjadinya suatu kemungkinan kegagalan (*occurance*) yaitu bila kemungkinannya kecil diberi skor 1 dari 100.000 kesempatan atau kemungkinannya terjadi tinggi diberi skor 1 dari 10. Kemudian tim melanjutkan dengan melakukan skor terhadap kemudahan untuk di deteksi (*detectable*). Adapun hasil yang didapatkan, RPN tertinggi adalah pada kegagalan dalam komunikasi ke dokter dengan nilai sebesar 294 (*occurance* = 7, *saverity* = 7, dan *detectable* 6), dan untuk validasi resep yaitu pada kegagalan dalam mendeteksi nama obat memiliki nilai skoring RPN sebesar 216 (*occurance* = 6, *saverity* = 6 dan *detectable* = 6). Kedua proses ini yang akan menjadi prioritas untuk melakukan desain yang harapannya dapat meminimalkan risiko terjadinya kesalahan dalam proses pelayanan farmasi rawat jalan. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kemungkinan penyebab kegagalan di setiap alur proses pelayanan farmasi rawat jalan

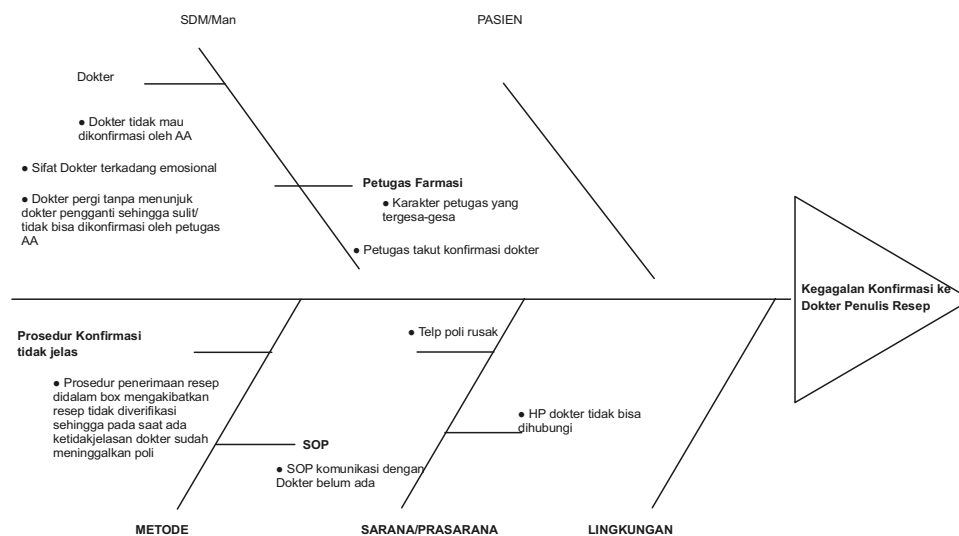
Proses (langkah)	Failure mode	Cause failure	Effect failure	Keparahan	Frekuensi kejadian	Kemungkinan di deteksi
1. Menerima resep	Apoteker gagal mendeteksi kesalahan identitas pasien (salah nama pasien, tertukar resep pasien)	Tidak dilakukan skринing identitas pasien, resep langsung di letakkan dikotak, tidak ada talap muka, tidak ada komunikasi Tidak ada petugas jaga yang di loket penerimaan	Pasien mendapatkan obat yang, waktu tunggu pasien lama Proses lain tidak berjalan	Sedang	Jarang	Susah dideteksi
2. Validasi resep	1. Kegagalan dalam membaca nama obat 2. Kegagalan dalam mendeteksi jumlah obat 3. Kegagalan dalam mendeteksi cara penggunaan 4. Kegagalan dalam mendeteksi petunjuk khusus 5. Kegagalan dalam perhitungan dosis	Tulisan dokter yang tidak jelas, petugas yang kurang berpengalaman (kompetensi kurang), kurang teliti	Salah dalam penyajian obat, terapi tidak sempurna, kesalahan dalam penggunaan dosis	Parah	Jarang	Mudah dideteksi
3. Konfirmasi ke dokter penulis resep	Kegagalan komunikasi dengan dokter	Adanya rasa sungkan dan ketakutan oleh petugas apoteker untuk konfirmasi ke dokter Dokter lupa karena banyak sekali pasien Kurang teliti petugas	Akan terjadi salah interpretasi resep sehingga mengakibatkan salah dosis salah obat, salah aturan pakai Biaya tinggi, biaya tidak tertagihkan	Parah	Jarang	Susah dideteksi
4. Buat nota	1. Kegagalan dalam entri data 2. Kegagalan dalam pemberian harga obat 3. Kegagalan memberikan harga kategori pasien			Tidak parah	Jarang	Mudah dideteksi
5. Penyerahan resep ke bagian peracikan	Kegagalan dalam penyerahan resep	Kesalahan pengambilan urutan pengerjaan resep	Lama waktu tunggu, salah peracikan	Tidak parah	Tidak sering	Mudah dideteksi
6. AA mengambil/meracik obat	1. Kegagalan dalam mengambil obat 2. Kegagalan dalam meracik obat 3. Kegagalan dalam menimbang dan mengukur 4. Kegagalan dalam penggunaan pelarut 5. Kegagalan dalam pembagian obat racikan	Letak obat yang berdekatan, nama obat yang hampir sama, kurangnya kompetensi petugas Letak penyimpanan yang belum rapi, tidak ada penanda nama obat yang mirip, alat tidak dikalibrasi	Kegagalan pengobatan/terapi, penyembuhan yang tidak berhasil, adanya efek samping	Parah	Sering	Mungkin deteksi
7. Membuat etiket	1. Kegagalan dalam menulis aturan pakai 2. Kegagalan dalam menempel etiket 3. Kegagalan dalam pemberian label	Kurang kompetensi, ruangan yang gelap, tulisan terlalu kecil, petugas kurang teliti	Kesalahan dosis pemakaian obat, kesalahan aturan pakai	Parah	Jarang	Mudah dideteksi
8. Apoteker/AA menyerahkan obat kebagian penyerahan	Kegagalan dalam penyerahan bagian penyerahan	Beban kerja yang tinggi, tidak teliti	Dapat terjadi salah pasien, tertukar obat	Tidak parah	Jarang	Mudah dideteksi
9. Koreksi oleh apoteker	Tidak dilakukan koreksi	Kelalahan karena proses yang cukup panjang, beban kerja tinggi	Dapat terjadi salah obat, salah pasien, salah etiket, salah pemberian obat	Parah	Jarang	Mudah dideteksi
10. Apoteker menyerahkan obat kepada pasien	1. Kegagalan dalam memberikan informasi 2. Kegagalan dalam memberikan obat (salah obat) 3. Kegagalan dalam pemberian ke pasien (salah pasien)	Kurang teliti apoteker, nama yang mirip, beban kerja yang tinggi	Kegagalan pengobatan, pasien semakin parah, pasien tidak sembuh, pasien tidak mendapatkan informasi	Parah	Sering	Sulit dideteksi

**Tabel 2. Menetapkan kemungkinan tingkat keparahan dan efek kegagalan kepada pasien tersebut (*critical index*)**

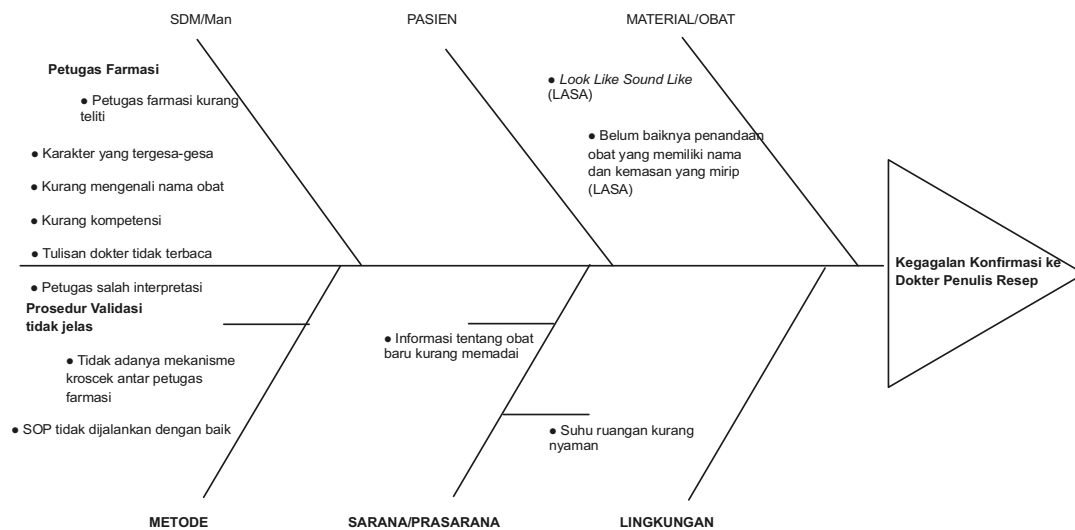
Tahapan Proses	Kegagalan	OCC	SEV	DET	RPN	Prioritas
1 Menerima resep oleh AA/Apoteker	1. Apoteker/AA gagal mendeteksi kesalahan identitas pasien (salah nama pasien, tertukar resep pasien)	2	5	3	30	
2 Validasi resep	1. Kegagalan dalam mendeteksi nama obat 2. Kegagalan dalam mendeteksi jumlah obat 3. Kegagalan dalam mendeteksi cara penggunaan 4. Kegagalan dalam mendeteksi petunjuk khusus 5. Kegagalan dalam perhitungan dosis	6 1 4 7 5	6 2 5 3 5	6 7 6 6 6	216 14 120 126 150	2
3 Konfirmasi ke dokter penulis resep	1. Kegagalan komunikasi dengan dokter	7	7	6	294	1
4 Buat Nota	1. Kegagalan dalam entri data 2. Kegagalan dalam pemberian harga obat 3. Kegagalan memberikan harga kategori pasien	5 2 3	3 3 2	2 2 2	30 12 12	
5 AA menyerahkan resep ke bagian peracikan	1. Gagal dalam menyerahkan resep ke bagian peracikan	1	1	1	1	
6 AA mengambil/meracik obat	1. Kegagalan dalam mengambil obat 2. Kegagalan dalam meracik obat 3. Kegagalan dalam menimbang dan mengukur 4. Kegagalan dalam pembagian obat racikan	4 5 2 2	7 3 5 6	6 3 7 3	168 45 70 36	5
7 Membuat etiket	1. Kegagalan dalam menuliskan aturan pakai 2. Kegagalan dalam menempel etiket	3 2	4 2	6 2	72 8	
8 AA menyerahkan obat ke bagian penyerahan	1. Kegagalan dalam penyerahan obat ke bagian penyerahan	2	2	2	8	
9 Koreksi oleh Apoteker	1. Tidak dilakukan koreksi	7	5	2	70	
10 Apoteker menyerahkan obat kepada pasien	1. Kegagalan dalam memberikan informasi 2. Kegagalan dalam memberikan obat (salah obat) 3. Kegagalan dalam pemberian ke pasien (salah pasien)	4 3 3	6 8 8	7 7 4	168 168 96	3 4

Langkah terakhir pada proses diagnosing adalah melakukan identifikasi masalah dari kegagalan dengan RPN yang tertinggi dengan model diagram *fish bone* yaitu untuk menentukan penyebab kegagalan setiap proses pelayanan farmasi rawat jalan akan dilakukan identifikasi masalah dengan metode *fish bone*. Curah pendapat untuk melakukan

identifikasi penentuan penyebab dibatasi pada aspek petugas (personal), metode, pasien, lingkungan, sarana dan prasarana, dan material. Adapun identifikasi masalah dengan menggunakan metode *fish bone* untuk setiap *failure mode* dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3a. Kegagalan konfirmasi ke dokter**



Gambar 3b. Kegagalan mendeteksi nama obat

## 2. Tahap *Planning Action*

Tahap *planning action* adalah tahap melakukan langkah FMEA yang ke-6 yaitu pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara untuk melakukan design ulang pada setiap *failure mode*. Adapun desain ulang yang akan dilakukan adalah memperbaiki komunikasi dengan dokter yaitu dengan dibuatnya SOP komunikasi dengan dokter dan SOP konfirmasi ke dokter untuk resep-resep non cito. *Standard Operating Procedure* (SOP) ini diharapkan dapat meminimalkan risiko akan resep yang tidak terbaca, karena dengan SOP ini petugas farmasi dapat segera menghubungi dokter untuk dapat melakukan konfirmasi. Untuk kegagalan dalam mendeteksi nama obat ditetapkan membuat labeling obat dengan menggunakan stiker warna yang berbeda di setiap kelas terapi. Untuk pendokumentasian dan pencatatan serta pemantauan yang baik dibuat SOP pelaksanaan supervisi pada pelayanan farmasi rawat jalan. *Standard Operating Procedure* (SOP) ini bertujuan agar pemantauan kejadian kesalahan dapat dideteksi dengan baik.

## 3. Tahap *Taking Action*

Pada tahap ini dilakukan langkah FMEA yang ke-7 adalah uji coba desain yang berfokus pada kegagalan dalam konfirmasi ke dokter penulis resep dan proses kegagalan dalam mendeteksi nama obat. Uji coba desain ini diawali dengan terlebih dahulu melakukan sosialisasi kepada supervisor farmasi rawat jalan dan asisten apoteker. Desain ini akan diawali dengan pelatihan dan pencegahan *medication error* dan serta melaksanakan pelatihan *good*

*dispensing practise* yang difokuskan bagi seluruh asisten apoteker RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Design* baru yang akan diujicobakan adalah pembuatan SOP tata cara berkomunikasi dengan dokter, prosedur konfirmasi farmasi ke dokter penulis resep, prosedur melakukan supervisi pelayanan farmasi rawat jalan serta pembuatan *layout* stiker warna penandaan obat. Tahap ini diawali dengan pembuatan instrumen *layout* stiker warna yang berbeda di setiap kelas terapi. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan SOP komunikasi dengan dokter penulis resep, SOP konfirmasi ke dokter, SOP pelaksanaan supervisi pelayanan farmasi rawat jalan.

## 4. Tahap *Evaluasi*

Tahap evaluasi ini dilakukan setelah implementasi desain baru yaitu SOP dan penandaan obat. Tahap ini dilakukan observasi tingkat keberhasilan desain baru dengan melakukan wawancara dengan asisten apoteker untuk mengetahui apakah dengan penandaan obat tersebut mengurangi kesalahan dalam hal pengambilan obat dan mempermudah asisten apoteker dalam pelayanan obat ke pasien. Untuk evaluasi desain SOP, dilakukan dengan melihat kepatuhan terhadap SOP tersebut apakah dilaksanakan sesuai langkah-langkah yang ada. Pada evaluasi desain penandaan obat dengan menggunakan stiker warna diperkuat dengan wawancara dengan asisten apoteker. Dari wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa desain penandaan obat dapat diterima dengan baik, namun pada tahap melakukan adaptasi dengan desain yang baru untuk minggu pertama yaitu membiasakan mata

dengan warna-warna yang beraneka ragam. Untuk minggu-minggu selanjutnya asisten apoteker sudah terbiasa dengan warna. Kemudian akhir dari tahap evaluasi ini adalah berkurangnya angka RPN dari FMEA pada *failure mode* kegagalan dalam komunikasi dengan dokter dan kegagalan dalam mengambil obat. Adapun hasil RPN evaluasi *failure mode* setelah dilakukan desain ulang dapat dilihat pada Tabel 3.

waktu terbatas.<sup>8</sup> Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi *failure mode*, efek *failure mode* yang berpotensi terjadi. Hasil identifikasi sebagai *failure mode* yang potensial adalah kegagalan dalam mendeteksi nama obat, kegagalan dalam mendeteksi jumlah obat, cara penggunaan obat dan perhitungan dosis. Pada setiap *failure mode* tersebut memiliki efek yaitu pasien akan diberi obat yang salah, dosis yang salah, pasien akan mendapatkan

**Tabel 3. Menetapkan kemungkinan tingkat keparahan dan efek kegagalan setelah diimplementasikan desain baru pelayanan farmasi rawat jalan**

No	Tahapan proses	Kegagalan	Nilai RPN sebelum desain baru				Nilai RPN setelah desain baru				Prioritas
			OCC	SEV	DET	RPN	OCC	SEV	DET	RPN	
1.	Konfirmasi ke dokter penulis resep	Kegagalan komunikasi dengan dokter	7	7	6	294	7	7	4	196	1
2.	Penulis resep	Kegagalan dalam membaca nama obat	6	6	6	216	6	6	4	144	2

## PEMBAHASAN

*Action research* pada penelitian *redesign* pelayanan farmasi dengan menerapkan metode FMEA ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan yang lainnya karena pada *action research* memiliki empat siklus yang harus dilakukan secara bertahap, di mana setiap siklus selalu melibatkan partisipasi aktif dari subyek yang diteliti dalam memperbaiki sistem dan pengembangan pengetahuan baru.

### 1. Tahap Diagnosing

Penelitian ini diawali dengan tahap *diagnosing* yang menurut Campbell disebut sebagai tahap untuk memahami perspektif dari para *stakeholder*. Di samping itu tahap ini bermanfaat untuk menilai *baseline situation*.<sup>7</sup> Pada tahap *diagnosing* ini dilakukan langkah melakukan redesign pelayanan farmasi dengan metode FMEA yang diawali dengan menentukan proses yang berisiko tinggi melalui *workshop*. Secara umum hasil kesepakatan *workshop* menunjukkan bahwa pelayanan farmasi rawat jalan merupakan faktor yang berisiko tinggi dikarenakan pelayanan yang termasuk menimbulkan keluhan yang lebih besar, pelayanannya kompleks karena terkait satu dengan yang lain, apabila ada kesalahan tidak dapat langsung tertangani karena kontrol yang rendah, dan bergantung pada faktor petugas farmasi. Hasil kesepakatan *workshop* ini sejalan dengan karakteristik proses berisiko tinggi yang dikeluarkan oleh JCAHO yaitu memiliki *input* yang bervariasi, pelayanan kesehatan cenderung memiliki tahap yang banyak dan kompleksitas yang tinggi, kurang standar, prosesnya berkaitan erat, bergantung campur tangan manusia, dan memiliki

jumlah obat yang lebih atau kurang. Melalui curah pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pada setiap proses ternyata memiliki *failure mode* lebih dari satu dan setiap *failure mode* memiliki satu atau lebih efek yang akan didapatkan oleh pasien.

Pada proses penentuan tingkat keparahan dan efek kegagalan kepada pasien, hasil dari kesepakatan yang dibuat oleh tim FMEA adalah bahwa kegagalan dalam komunikasi ke dokter memiliki tingkat *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi yaitu sebesar 294 dengan nilai *occurrence* (sering tidak terjadi) sebesar 6 yaitu menurut Tim FMEA pada satu tahun kejadian untuk kegagalan dalam komunikasi ke dokter terjadi, namun jarang, sedangkan untuk tingkat kefatalan dan keparahan, tim FMEA memberikan skor 7 dan untuk nilai *detectable* (mudah dideteksi) tim memutuskan memberikan skor 6 yaitu kemungkinan terdeteksi sedang karena langsung bisa dilihat pada lembar resep. Untuk nilai RPN pada proses validasi resep yaitu dalam proses kegagalan dalam mendeteksi/ membaca nama obat yang berakibat salah pengambilan obat adalah sebesar 216, dengan nilai *occurrence* adalah 6, *severity* sebesar 6 dan *detectable* sebesar 6. Hal ini senada dengan penelitian yang mengatakan bahwa 88% dari total kejadian *error* berupa penyerahan obat yang salah, kesalahan kekuatan obat sebagai akibat dari salah ambil.<sup>9</sup> Pada tahap melakukan penggalan penyebab dengan metode diagram *fish bone*, tim menyepakati bahwa faktor penyebab dari setiap kegagalan ada beberapa faktor yaitu petugas atau SDM, metode (*work method*), sarana dan prasarana, material, lingkungan. Dari tahap diagnosis ini secara

mengerucut pada intinya adalah mendorong untuk dibuatnya sistem yang baik dalam mendeteksi timbulnya *medication error* dengan menggali lebih dalam penyebab terjadinya kegagalan sehingga dapat meminimalkan dan mencegah risiko kesalahan-kesalahan dalam pelayanan pemberian obat di unit farmasi rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

## 2. Tahap Planning Action

Tim FMEA membuat kesepakatan bahwa untuk menurunkan frekuensi kejadian kegagalan dalam komunikasi ke dokter adalah dengan memperbaiki komunikasi antar petugas farmasi baik asisten apoteker, apoteker dengan dokter. Untuk itu disepakati membuat SOP komunikasi ke dokter penulis resep, SOP konfirmasi ke dokter untuk resep non *cito*. Untuk kegagalan dalam mendeteksi/mengambil obat tim membuat desain pelebelan dengan stiker warna pada setiap kelas terapi obat dengan menggunakan warna-warna yang berbeda, begitu juga untuk obat-obat yang *fase moving*. Untuk meningkatkan *detectable* tim membuat SOP pelaksanaan supervisi pelayanan farmasi rawat jalan yang memiliki tujuan melakukan pengawasan setiap harinya pada pelaksanaan SOP dan melakukan pengendalian terhadap terjadinya *medication error* pada pelayanan farmasi rawat jalan dengan melakukan pengecekan kesesuaian obat dengan resep, memantau obat-obat yang tidak terlayani pada buku laporan obat tentang obat-obat yang tidak terlayani, melakukan cek stok obat setiap hari dan melakukan pemantauan kejadian tidak diharapkan pada buku pelaporan harian KTD.

## 3. Tahap Taking Action

Implementasi desain kegagalan dalam berkomunikasi dengan dokter: Tahap ini dilakukan dengan menerapkan SOP bagaimana berkomunikasi yang baik dengan dokter dengan terlebih dahulu memberikan pelatihan pentingnya pencegahan *medication error* kepada asisten apoteker, dan dilanjutkan dengan melatih bagaimana berkomunikasi dengan baik dengan melakukan SOP cara berkomunikasi dengan baik. Dari pengamatan desain SOP sudah mulai terlihat dapat meminimalkan risiko kegagalan dalam berkomunikasi dengan dokter karena dari 50 resep yang diamati tidak ada yang gagal dalam melakukan konfirmasi, untuk 5 resep yang tidak dapat terbaca, dapat langsung dikonfirmasi tanpa ada hambatan. Namun menurut peneliti, yang lebih efektif dalam meminimalkan terjadinya resep yang tidak terbaca atau meminimalkan konfirmasi ke dokter adalah

dengan menggunakan *electronic prescribing* dan sistem *barcode*.

Implementasi kegagalan dalam mendeteksi nama obat: Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain *labeling* obat dengan menggunakan stiker warna yang berbeda untuk setiap kelas terapi yang ada pada unit pelayanan farmasi rawat jalan. Hal ini senada dengan konsep perubahan *design* pengelolaan obat-obatan dan anaestesi yang lebih aman banyak diminati peneliti. *Royal Collage of Anaesthetist* dan *Departement of Health UK* pada tahun 2004 telah berkolaborasi mengusulkan adanya standarisasi label warna sesuai standard internasional di Inggris untuk obat-obat injeksi anaestesi. Dari 242 responden rumah sakit di Inggris, 227 (94%) rumah sakit setuju untuk menggunakan kode warna dan label terstandar untuk injeksi anaestesi. Penandaan warna pada golongan obat injeksi anaestesi secara internasional bisa dibaca pada *standardized colour coding for syringe drug labels*. Misalkan *induction agents (thiopental)* berwarna kuning, sedatif (*midazolam*) berwarna oranye, antagonis sedatif (*flumazenil*) berwarna oranye dengan strip putih, opioid (*morphine*) berwarna dasar biru, dan antagonis opioid (*naloxone*) berwarna biru dengan strip putih.<sup>10</sup>

Setelah dilakukan pelabelan sebelum pengukuran untuk melakukan evaluasi, terlebih dahulu dilakukan sosialisasi dan pelatihan *good dispensing system*. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada asisten apoteker bagaimana melakukan penyiapan obat yang baik dan memberikan sosialisasi terkait dengan warna-warna labeling obat. Dari hasil pengamatan desain ini sudah menunjukkan dapat meminimalkan kesalahan. Hal ini terlihat pada dari 100 resep yang diamati untuk minggu pertama, 15 kali kesalahan pengambilan obat, untuk minggu ke-2 dan ke-3 sudah tidak ada kesalahan.

Implementasi SOP pelaksanaan supervisi pelayanan farmasi rawat jalan: SOP pelaksanaan supervisi pelayanan farmasi rawat jalan ini digunakan untuk mendeteksi setiap adanya kesalahan dalam pelayanan farmasi rawat jalan. Melalui pelaksanaan supervisi harian diharapkan pendokumentasian dapat dilakukan dengan baik dan memberikan pencatatan yang baik. Pendokumentasian unit farmasi rawat jalan masih tidak baik, diharapkan dengan adanya supervisi harian dapat memberikan pelaporan yang tersistem. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang mengatakan dokumentasi tentang kejadian yang tidak diharapkan secara umum berpengaruh terhadap kualitas data, sehingga perbaikan sistem pencatatan insiden sangat penting.<sup>11</sup>



#### 4. Tahap *Evaluation Action*

Adapun hasil yang didapatkan untuk *failure mode* kegagalan dalam berkomunikasi dengan dokter RPN awal memiliki nilai 294, setelah adanya intervensi desain nilai RPN menjadi 196. Kegagalan dalam mendeteksi nama obat RPN awal memiliki nilai 216, setelah adanya intervensi desain nilai RPN menjadi 144. Kesepakatan tim FMEA dalam *workshop*, evaluasi terakhir menyepakati bahwa nilai *occurrence* belum bisa diturunkan dikarenakan belum memberikan penurunan yang signifikan dan hanya dilakukan selama 1 pekan pengukuran dengan 50 sampel resep. Namun, beberapa tim mengatakan *occurrence* sudah dapat diturunkan menjadi 6 untuk kegagalan dalam komunikasi ke dokter yang pada awalnya nilai *occurrence* 7, dengan pertimbangan dengan 50 sampel resep, 5 kali resep dikonfirmasi ke dokter karena tidak terbaca, dan dokter langsung bisa di hubungi. Jadi sebenarnya tidak terjadi kegagalan konfirmasi. Pada akhir kesepakatan tim memutuskan tidak dapat diturunkan. Untuk nilai *detectable* dapat dinaikkan dari 7 menjadi 4. Kesimpulannya tim menyepakati dengan desain baru mempermudah melakukan deteksi dengan cepat dan baik. Hal ini senada untuk kegagalan dalam mendeteksi nama obat, tim menyepakati untuk *occurrence* tidak dapat diturunkan tetap pada nilai 6, *detectable* dari 6 menjadi 4. Untuk *safety* tim memberikan nilai yang tetap dengan alasan *safety* tidak dapat turun karena yang diintervensi adalah sistem pelayanan pemberian obatnya. Jika terjadi kesalahan akan tetap berefek sama kefatalannya kepada pasien. Untuk nilai *safety* pendapat tim tidak senada dengan literatur mengatakan bahwa nilai *safety* dapat turun atau berubah sesuai dengan skenario desain yang akan diintervensi.

Menurut peneliti desain yang lebih efektif untuk meningkatkan *detectable* adalah dengan menambahkan pelabelan warna yang berbeda dengan membuat koding pada setiap jenis obat. Jadi dapat dicontohkan untuk antibiotik menggunakan warna merah (A) dengan *amoxicillin* codingnya (A.1), *amoxan* codingnya (A.2) dan seterusnya. Hal ini sesuai dengan *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) dalam *Institute for Safe Medication Practices*<sup>12</sup> mengenai *Color Coding: Best Practices for Labeling of Intravenous Lines for Patients with Multiple Simultaneous Infusions*. Selain itu perlu dilakukan perbaikan penggunaan warna. Obat-obat yang berlawanan efek farmakologinya memiliki warna yang sama tetapi dibedakan dengan strip pada efek antagonisnya. Misalkan sedatif (*midazolam*) berwarna oranye, antagonis sedatif (*flumazenil*)

berwarna oranye dengan strip putih, opioid (*morphine*) berwarna dasar biru, dan antagonis opioid (*naloxone*) berwarna biru dengan strip putih. Prinsip ini mengadopsi pewarnaan yang digunakan pada obat-obat injeksi anaestesi yang telah terstandar internasional dan telah diterapkan di Amerika Serikat, Canada, New Zealand, dan Australia.<sup>13</sup>

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Pada penelitian ini desain yang diterapkan dapat meminimalkan kesalahan dalam mendeteksi nama obat dan mengurangi kegagalan berkomunikasi dengan dokter.

##### Saran

Membuat standar baku mengenai pola hubungan kesejawatan antara sesama tenaga profesi yaitu apoteker dan dokter untuk meningkatkan komunikasi. Standar baku tersebut mengatur bagaimana sistem yang baik berkomunikasi antar sesama tenaga profesi.

#### KEPUSTAKAAN

- 1 Anacleto TA, Perini E, Rosa MB, Cesar CC. Drug dispensing error in the hospital pharmacy, *J Clin Sci*, 2007; 62(3):243-50.
- 2 Nelson KM, Talbert RL. Drug Related Hospital Admission Pharmacotherapy, 1996. Available from: < <http://www.hcp.nlm.nih.gov/pubmed/8840382>> Diakses pada 31 Juli 2009.
- 3 Anonim. Laporan Kejadian Tak Diinginkan Unit Farmasi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2004-2005, Tim Keselamatan Pasien RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, Unpublished, Yogyakarta. 2006
- 4 Sharon, Cornrow, Comden, Carley MM, Marx D, Young J. Risk Models to Improve Long-Term Care Medication Safety, ASQ, World Conference on Quality Improvement Proceedings, ABI/ Informal Global. 2004
- 5 Institute for Healthcare Improvement (IHI) Intensive Safety Effort Cuts Falls, Ulcers, and Drug Errors at Once Disgraced FL Hospital. *Clinical Resource Management*. 2000; Oct 1(10):148-51.
- 6 Greenwood DJ, Levin M. Introduction to Action Research: Social Research for Social Change, Sage Publication, London. 1998.
- 7 Campbell SM, Brasbenning I, Hutchinson A, Marshall M. Research Methods Used in Developing and Applying Quality Indicators in Primary Care, *Qual. Saf. Health Care*. 2002;11:358-64.

- 8 Joint Commision on Accreditation of Healthcare Organization. Failure Mode and Effect Anallysis in Health Care, Proactive risk reduction, Joint Commission Resources, Oakbrook. 2005.
- 9 Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To Err is Human: Building A Safer Health System, National Academy Press, Washington D.C. 1999.
- 10 Institute for Healthcare Improvement (IHI). Color Coding:pBest Practices for Labeling of Intravenous Lines for Patients with Multiple Simultaneous Infusions dalam Institute for Safe Medication Practices. 2009;Oct 1(10):148-51.
- 11 Perneger R, MacKinnon NJ, David U, Hartnell NR, Levy AR, Gurnham ME, Nguyen TT. Development of Canadian Safety Indicator for Medication Use, Healthcare Quarterly. 2008; 11,Special Isseu:47-53.
- 12 Valley H, Pennsylvania. Color Coding: Best Practices for Labeling of Intravenous Lines for Patients with Multiple Simultaneous Infusions, Institute for Safe Medication Practices (ISMP), USA. 2008.
- 13 Christie IW, Hill MR. Standardized Colour Coding for Syringe Labels: a National Survey. 2004.